取扱説明書

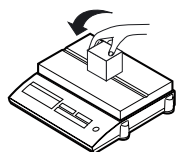
メトラー・トレド
SB 上皿天びん

METTLER TOLEDO

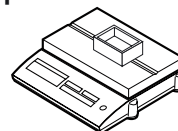
www.mt.com/classic

要約取扱説明書

キーを短く押す
希望の表示が現れるまで、キーを長く押す
自動進行
スイッチ・オン
On
88888888

0.0 g
スイッチ・オフ
Off
OFF
単純計量
0.0 g
1182.0 g
1250.0 g
調整（校正）外部分銅使用
Cal/Menu
CAL

4000.0

0.0

CAL donE
0.0 g
風袋引き
0.0 g
1210.1 g
→0/T←
0.0 g
959.7 g
個数計算 *
0.0 g
120.7 g
F
SEt 10 PCS
SEt 20 PCS
20 PCS
244 PCS
1472.5 g
パーセント計量 *
0.0 g
1485.0 g
F
SEt 100 %
100.0 %
101.6 %
ダイナミック計量 *
自動スタート (Dyn A)
0.0 g
0.0 g
2573.5 g
-- 3 --
-- 1 --
2603.3 g
手動スタート (Dyn M)
0.0 g
0.0 g
2573.5 g
-- 3 --
-- 1 --
2603.3 g
計量単位の切り換え *
220.0 g
7.8 oz
* これらの機能はメニューにおいてオンに設定する必要があります（第 4.1項）

目 次

1　天びんの概要

この度はメトラー・トレドの天びんをお買い上げ頂きありがとうございます。

1.1　SB 上皿天びんについて

SB 上皿天びんシリーズには、異なる計量範囲（最大計量値）と分解能を持つ機種が各種揃っています。

- 最大計量値の範囲 8.1 kg ～ 32.1 kg
- 最小表示 0.1 g ～ 1 g

計量、風袋引き、調整（校正）などの**基本的計量作業**の他に、さらに次に挙げたような**機能**（第 5 章）を利用できます。

- 個数計算
- パーセント計量
- 不安定な被計量物用のダイナミック計量

SB 上皿天びんは、**振動アダプタ**（第 4.2.3 項）を周囲環境に最適に設定して、その使用場所に適応させることができます。

メトラー・トレドの**デルタレンジ**天びんは 10 倍の分解能を持つ移動可能な精密範囲を備えています (第 3.4 項）。

全ての SB 上皿天びんは RS232C インターフェイスを標準装備しています（第 6.2 項）。

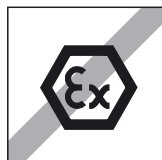
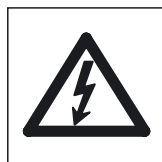
備 考

- SB 上皿天びんには検定済み「特別計量器」も取り揃えられていますので、最寄りのメトラー・トレド代理店にご遠慮なくお問い合わせください。

1.2 安全注意事項

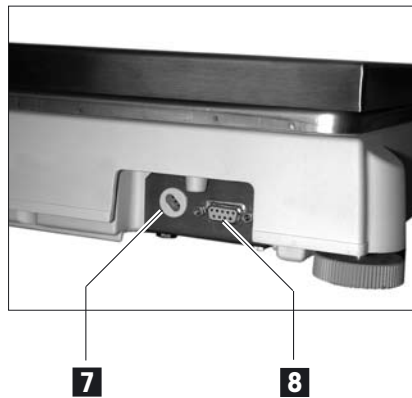
お手もとの天びんの取り扱い、操作については必ずこの取扱説明書の内容に従ってください。

新しい天びんの使用準備に関する指示内容に必ずご注意下さい。

メーカーによる取扱説明書に該当しない方法で天びんを取り扱った場合は、天びんが損傷される恐れがありますので、ご注意下さい。

爆発の恐れが在る場所で天びんを使用することは避けて下さい 。

天びんに付属した AC アダプタのみを使用し、表記されている電圧が天びん使用場所の配電網の電圧に一致していることを確かめてください。そうでない場合は最寄りのメトラー・トレド代理店にご連絡ください。

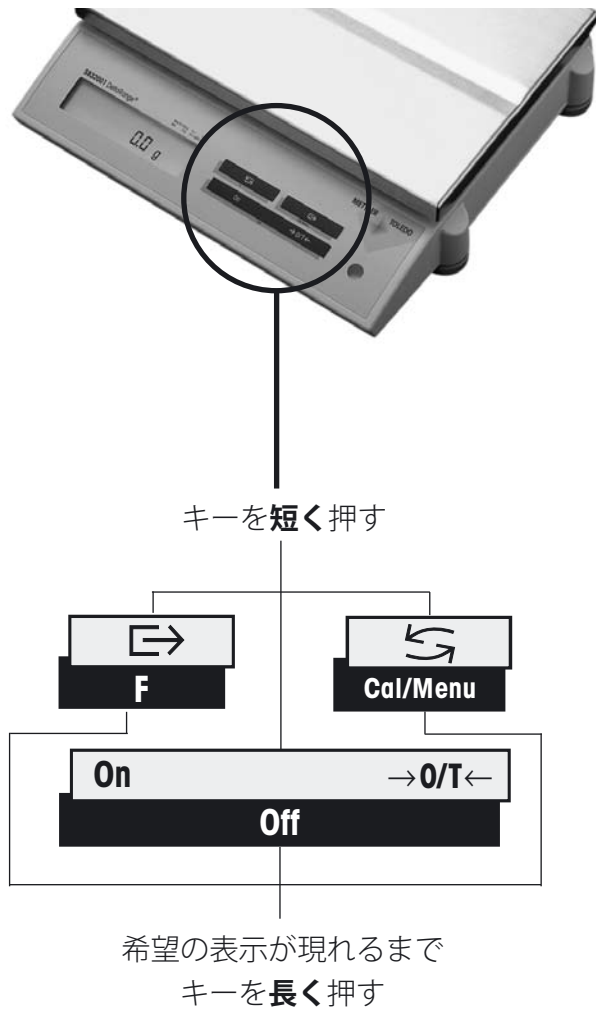
- SELV 出力電流を備えた試験済みの AC アダプタのみをご使用ください。
- 天びんは乾燥した室内でのみご使用ください。
- 天びんの操作キーを先端の鋭いもので押すことは必ず避けてください。
- 天びんは堅牢に造られていますが、精密機器であることに変わりはありません。注意深く丁寧に取り扱えば、永年にわたってご愛用いただけます。
- 天びんにはユーザーがメインテナンスや修理作業、或いは交換することができる部品は一切ありませんので、天びんを開くことは必ず避けてください。天びんが万一故障した場合は、是非最寄りのメトラー・トレド代理店にご連絡ください。
- 天びんにはメトラー・トレドの純粋オプション、周辺機器だけをご利用ください。これらの製品は天びんに最適化されており、これにより天びんの性能が最大限に引き出されます。

1.3 SB 天びんの構成

1 キー
2 ディスプレイ
3 定格盤 1)
4 計量皿
5 水準器
6 水準調整脚
7 AC アダプタ接続端子
8 RS232C 型インターフェイス
9 盗難防止施錠用ブラケット

1) 次の事項が明記されています

Max = 最大荷重
d = 最小表示
* Min = 最小荷重（検定済み特定計量器における推奨最小荷重）
* e = 目量（検定値、検定時の最小表示ステップ）

* 検定済み「特定計量器」にのみ該当

1.4　SB 天びんの各種操作キー（概要）

SB 天びんは**計量モード**並びに**メニュー**の 2 種類の操作レベルを備えています。各キーは、操作レベル及び押す時間の長短により異なった機能で作動します。

計量モード（操作）

短く押す		長く押す	
On →0/T←	• スイッチを入れる • 風袋引き	Off	スイッチを切る
	• 切り換え • 設定内容の変更	F	• 機能を呼び出す。該当機能が起動化されている必要があり,さもないとディスプレイに "F none" が表示されます。
	• プリントアウト • 設定の確認承諾	Cal/Menu Cal/Menu	• 調整（校正） • メニューを呼び出す

メニュー（ Cal/Menu キーで呼び出す）

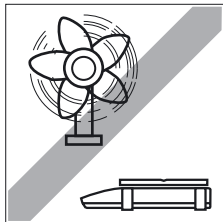
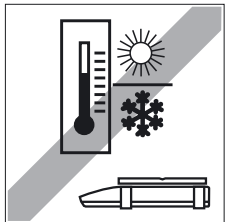
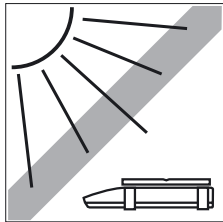
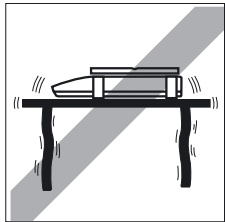
短く押す		長く押す	
→0/T←	• キャンセル	——	
	• 設定内容の変更	——	
	• メニューオプションの選択	Cal/Menu	• 記憶させ、メニュー・モードを終了する

2　使用準備

2.1　開梱 / 標準装備品

全ての SB 天びんは環境保護を考慮した梱包材を使用して納品されます。標準装備品は次のとおりです。

- **AC アダプタ**、該当国仕様
- **計量皿**
- **保護カバー**、取り付け済み
- **取扱説明書**、これにより天びんが持つ性能を最大限に引き出して活用できます。
- **CE 規格適合表明書**

2.2　セットアップ

適切な設置場所

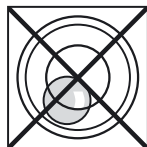
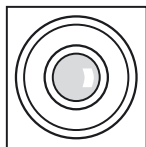
高分解能を備えた上皿天びんによる正確な計量結果を得るには、天びんの正しい設置場所を選ぶことが非常に重要なことです（第 6.1 項参照）。

従って次の事柄にご注意ください。

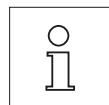
- 頑強で、振動の無い、出来るだけ水平な場所
- 天びんに最大荷重をかけた場合でも充分に耐える安定したひょう量台

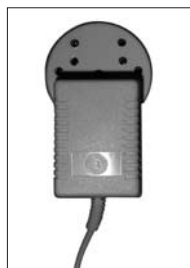
  さらに
- 直射日光の当たらない場所
- 極端な温度変化のない場所
- 通風のない場所（換気扇や空調設備の近くは避ける）

備 考

振動を避けることができない場合でも、天びんの振動アダプタを最適に設定して正確な計量結果を得ることができます（第 4.2.3 項参照）。

水平調節

計量結果の高い繰り返し性を常に確保するためには、天びんが正確に水平に設置されている必要があります。SB 上皿天びんには水準器が装備されており、水準調整脚を利用して天びん設置面のわずかな傾斜を補正します。

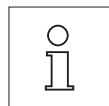
→ 天びん本体に装備されている水準調整脚を回して水準器の気泡が中心に来るように調節します。

参考事項

天びんの設置場所を変える度に、新たに水平調節を行います。

電源投入

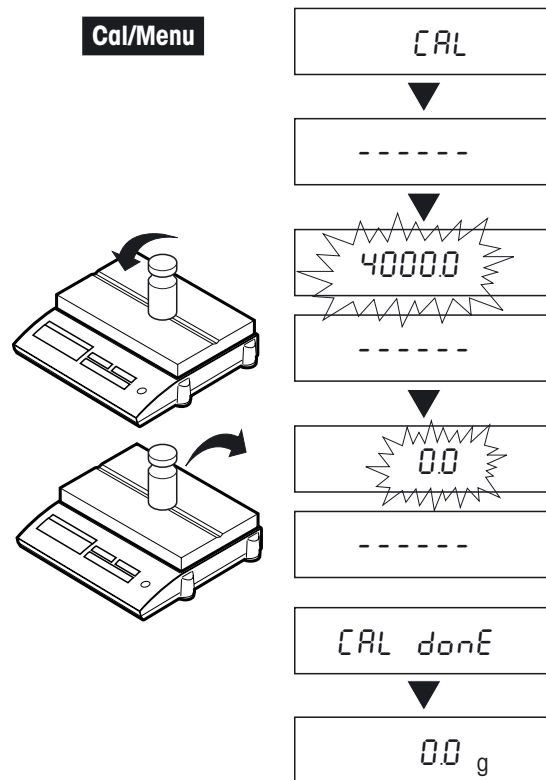
→ AC アダプタを接続する前に、天びんに表示されている定格電圧が使用場所の供給電圧に一致しているか確かめて下さい。一致しない場合は最寄りのメトラー・トレド代理店にご連絡下さい。

→ AC アダプタを先ず天びんの電源アダプタ接続端子に接続してから電源に接続します。

天びんは自己テストを実行します。テストが終了すると "OFF" が現れます。

→ On キーを押します。天びんには作業準備が整います。作業開始前に、天びんの調整を行います（第 2.3 項）。

参考事項

SB 天びんはAC電源とは別に、パワーパック PP-B10（充電可能、外部電源バッテリー）を用いて使用できます（第 6.3 項）。

2.3　調整（校正）

正確な計量結果を得るために、天びんを設置場所における重力加速度に適合させる必要があります。

次ぎの場合調整が必要です。

- 天びんを初めて使用する場合
- 或る一定期間毎に天びんで作業する場合
- 設置場所を変えた場合

手 順

最良の結果を得るために、天びんが適正な作業温度となるよう、調整を実行する 20 ～ 30 分前に天びんを電源に接続する必要があります。

→ 所定分銅を準備します(第 6.1 項)

→ 計量皿に何ものっていない状態にします。

→ ディスプレイに "CAL" が現れるまで Cal/Menu キーを押し続け、手を離します。ディスプレイには所定分銅の重量値が点滅表示されます。

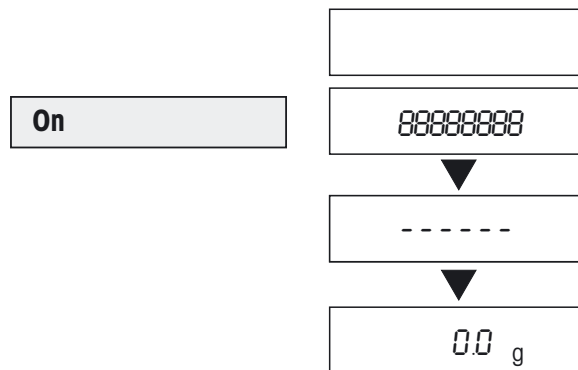
→ 調整分銅をのせます。天びんは自己調整を実行します。

→ ディスプレイに "0.00" が点滅したら、分銅を取り除きます。
調整過程は完了するとディスプレイに "0.00 g" が現れます。天びんは再び計量モードに復帰し、作業準備が整います。

備 考

- 検定済み天びんの**「特別計量器」**では、「計量法」に従って外部分銅による調整は出来ませんので、ご注意ください。
- 調整はいつでも →0/T← キーを押して中断できます。その場合 "Abort" のメッセージが現れます。

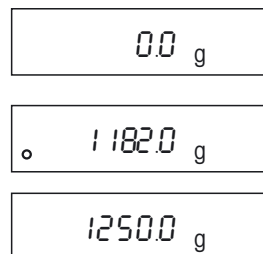
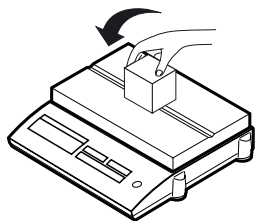
3　計量

3.1　スイッチ オン/オフ

スイッチ・オン

→ 天びんに被計量物を何ものせずに On を短く押します。
天びんはディスプレイ・テストを実行します。
ゼロ値が表示されると天びんは準備が整ったことになります。

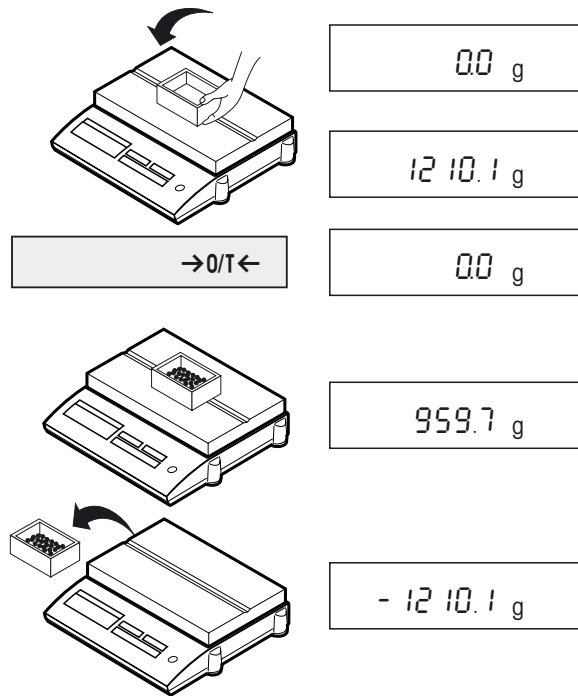
スイッチ・オフ

→ ディスプレイに "OFF" が現れるまで Off を押し続けてから、手を離します。

3.2　単純計量

→ 被計量物を計量皿にのせます。

→ 自動安定検出装置 "｡" が消えるまで待ちます。

→ 結果を読み取ります。

3.3 風袋引き

→ 空の計量容器を天びんにのせます。

→ 重量が表示されます。

→ →0/T← キーを押して風袋引きします。

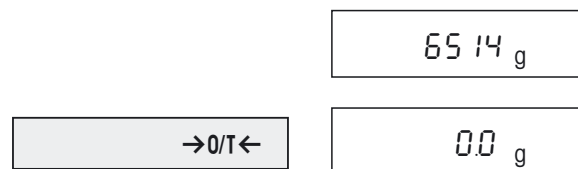
→ 計量容器に被計量物を入れると正味重量が表示されます。
容器を天びんから取り除くと、風袋重量が負の値で表示されます。
この風袋重量は、新たに →0/T← キーを押すか、又は天びんのスイッチを切るまで記憶されています。

参考事項

メトラー・トレド デルタレンジ天びんでは風袋引き後でも、10 倍の分解能の表示段階を持つ精密範囲を再び利用できます。

3.4 メトラー・トレド デルタレンジ天びん

6514 g

→0/T← 0.0 g

メトラー・トレド **デルタレンジ**天びんは全計量範囲にわたって移動可能な 10 倍の分解表示能力を持つ精密範囲を備えています。この範囲では常に小数点以下の表示桁数がさらに 1 桁追加されて現れます。

天びんは次の場合常に精密範囲で作動します。

- スイッチを入れた後
- 風袋引き実行後

精密範囲（第 6.1 項）を超えると、天びんの表示ステップは自動的に大となります。

4　メニュー

4.1　概 要

メニューにおいて各種機能 (F) をアクティーブにし、天びんの各種設定内容を変更することができます。**検定済み天びんの「特別計量器」**では計量法に定められている計量単位のみ利用することができます。各メニュー・オプションについて詳しくは第 4.2 項に述べてあります。

メニューへのアクセス

ディスプレイに "MENU" が現れるまで Cal/Menu キーを長く押します。手を離すと第 1 メニュー・オプションの "rESEt" が現れます。

メニュー・オプションを選択する

⇨ キーを押します。繰り返して押すとその度に現在設定されているメニュー・オプションを次々と呼び出せます。

設定を変更する

希望の設定内容が現れるまで ⇆ キーを繰り返して押します。

設定内容を記憶させる

"StorEd" が表示されるまで Cal/Menu を押し続けます。キーから手を離すと,天びんは計量モードに復帰します。

中断する

→0/T← キーを押します。設定内容が変更されることなしに,天びんは計量モードに復帰します。

参考事項

45 秒以内に何ら操作をしないと,設定内容の変更は実行されずに,天びんは計量モードに戻ります。

1) 検定済みの「特定計量器」では,これらのメニュー・オプションは固定 設定されており,変更できません。

2) 検定済みの「特定計量器」では,計量法によって定められている法定計量単位及び機能だけを選択,使用できます。

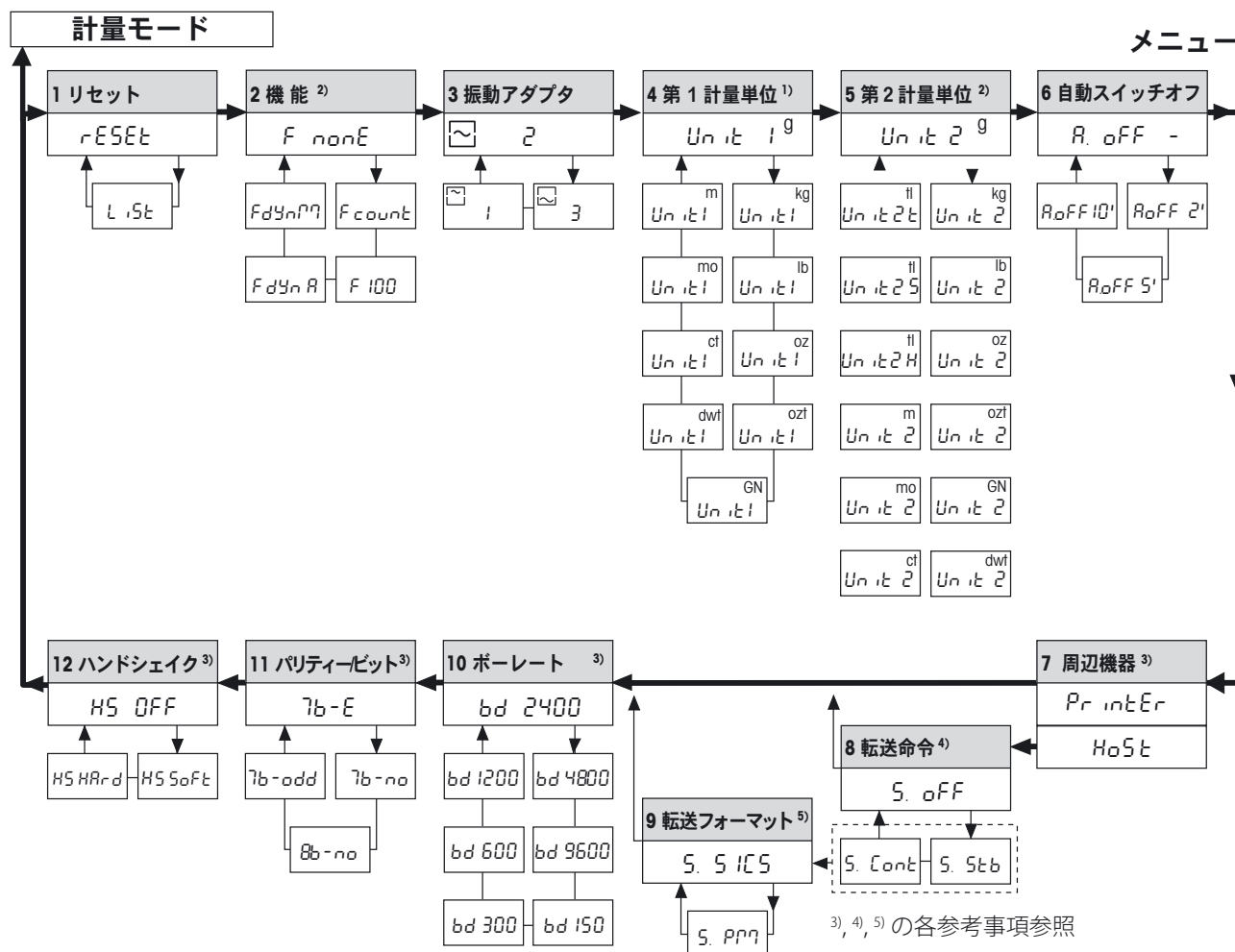
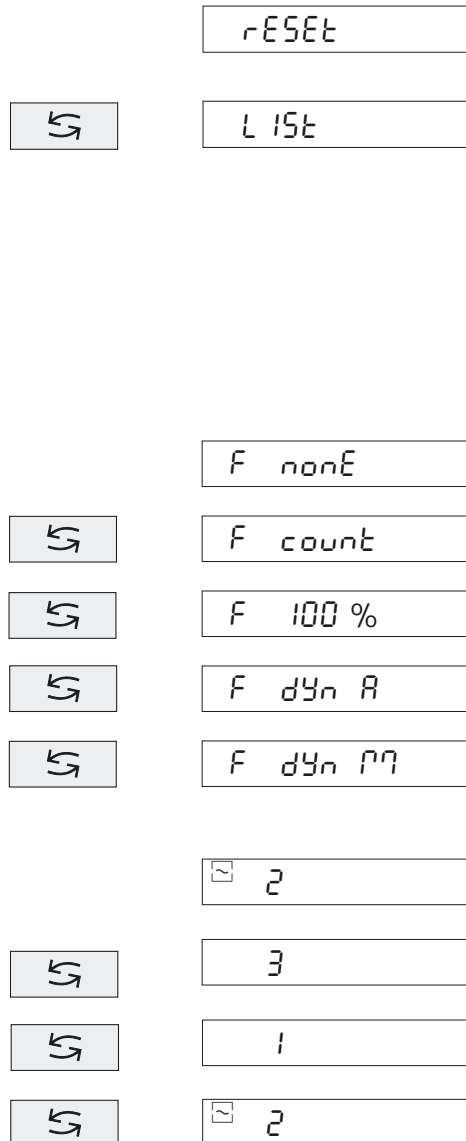
3) これらのメニュー・オプションは、RS232C インターフェイスを装備した天びんにおいてのみ現れます。

4) これらのメニュー・オプションは,メニュー・オプション 4.2.7 において "Host" が選択されている場合にのみ現れます。

5) これらのメニュー・オプションは、メニュー・オプション 4.2.8 において "S.Stb" 又は "S.Cont" が選択されている場合にのみ現れます。

4.2 メニュー・オプションについて

rESEt

LISt

4.2.1 天びんの設定内容のリセット及びプリントアウト

天びんの設定及び機能を工場設定にリセットする (rESEt)

→ "rESEt" を選択し、"r donE" が表示されるまで Cal/Menu キーを押し続けます。天びんは工場設定にリセットされ、計量モードに復帰ます。

F nonE	機能は何らアクティーブになっていない	PrintEr	プリンタ又はホストコンピュータに接続
~ 2	通常の周囲環境状態	bd2400	転送速度
Unit 1	g	7b – E	文字フォーマット
Unit 2	g	HS oFF	転送プロトコル（ハンドシェイク）
A. oFF –	自動スイッチオフが設定されていない		

天びん設定内容のプリントアウト (LISt)

→ "LISt" を選択し、"StorEd" が表示されるまで Cal/Menu キーを押し続けます。
その時点で有効な天びん設定内容がプリントアウトされ、記憶されます。

F nonE

F count

F 100 %

F dYn A

F dYn M

4.2.2 F ... F キーの機能を選択（詳しくは第 5 章参照）

単純計量に加えて次の機能を選択できます。

F nonE	機能設定なし、単純計量（工場設定）
F count	個数計算
F 100 %	パーセント計量
F dYn A	自動スタートによるダイナミック計量
F dYn M	手動スタートによるダイナミック計量

~ 2

3

1

~ 2

4.2.3 対振動アダプタの設定

天びんを対振動アダプタを会して周囲環境に適応させます。

~ 2	普通の周囲環境（工場設定）。
~ 3	不安定な周囲環境、天びんはゆっくり作動しますが、外部からの影響（通風、振動など）に敏感に反応しません。
~ 1	大変静かな周囲環境。天びんは非常に高速に作動しますが、外部の影響（通風、振動など）に敏感です。

Unit1 g

⇆ Unit1 kg

⇆ Unit1 lb

⇆ Unit1 oz

⇆ Unit1 g

4.2.4 Unit1 - 第 1 計量単位の選択

天びんに必要に応じて次の単位を選択することができます。

単 位t		換算係数			備 考
g	グラム				工場設定
kg	キログラム	1 kg	=	1000 g	
lb	ポンド	1 lb	=	453.59237 g	
oz	オンス	1 oz	=	28.349523125 g	
ozt	トロイオンス	1 ozt	=	31.1034768 g	
GN	グレイン	1 GN	=	0.06479891 g	1 g 天びんを除く
dwt	ペニーウエイト	1 dwt	≈	1.555173843 g	
ct	カラット	1 ct	=	0.2 g	
mg	ミリグラム	1 mg	=	0.001 g	
mo	匁	1 mom	≈	3.749999953 g	
m	メスガル	1 msg	≈	4.6083162 g	
H tl	香港テール	1 tlh	≈	37.42900 g	Unit 2 においてのみ選択可能
S tl	シンガポールテール	1 tls	≈	37.799366256 g	Unit 2 においてのみ選択可能
t tl	台湾テール	1 tlt	≈	37.499995313 g	Unit 2 においてのみ選択可能

4.2.5 Unit2 - 第 2 計量単位の選択

計量モードにおいて計量結果を ⇆ キーを押して別の単位で表示させるには（第 5.4 項参照）、このメニュー・オプションにおいて望みの第 2 計量単位を選択しておく必要があります。

A. oFF –

⇆ A. oFF 2'

⇆ A. oFF 5'

⇆ A. oFF 10'

4.2.6 A. oFF - 自動スイッチオフ

自動スイッチオフ機能により、充電式バッテリーであるパワーパック PP-B10 での稼働時間が大幅に延びます。

自動スイッチ・オフが設定されていると、天びんは予め設定してある時間内に何らの計量作業をしないと、自動的にスイッチが切れます。パワーパックを利用している場合は、天びんのスイッチは切れている状態になり、パワーパックを利用せずに通常の配電網を利用している場合はスタンバイ状態になります。

A. oFF –	自動スイッチ・オフが設定されていない(工場設定)
A. oFF 2	2 分の静止時間が経過すると自動的にスイッチ・オフ
A. oFF 5	5 分の静止時間が経過すると自動的にスイッチ・オフ
A. oFF 10	10 分の静止時間が経過すると自動的にスイッチ・オフ

4.2.7 周辺機器の選択

このメニュー・オプションで希望の周辺機器を選択できます。天びんは周辺機器に該当する各設定内容 (4.2.10 ～ 4.2.12) を自動的に保存します。

Printer　　プリンタの接続（例、メトラー・トレド・プリンタ RS-P26）、（第 6.2 項）。
　　　　　工場設定 : bd 2400, 7b – E, HS oFF

Host　　任意の周辺機器の接続。
　　　　　工場設定 : bd 9600, 8b – no, HS SoFt

4.2.8　データ転送モードの選択

このメニュー・オプションで,周辺機器（例、コンピュータ）にデータ値を転送する方法を設定します。

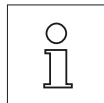
このメニュー・オプションは周辺機器“周辺機器の選択”において "Host" が 選択されていると利用できます。

S.oFF　　データ転送モードのスイッチがオフ
S.Stb　　次の安定値がプリントアウト/転送コマンドにより転送される
S.Cont　　全ての値が自動的に転送される

4.2.9　データ転送フォーマットの選択

"S.SICS" の設定により、 MT-SICS にしたがったデータ転送フォーマットが使用されます。インターネット **www.mt.com/sics-classic** からダウンロードできるインターフェイス解説書 "Reference Manual MT-SICS 11780447"（英語版のみ）で詳細についてご覧になれます。

"S. PM" の設定により PM 天びんの次のデータ転送フォーマットが使われます。

S. Stb:　　`-----1.67890-g`
S. Cont:　　`S----1.67890-g`
　　　　　`SD---1.39110-g`

備 考

- SB 天びんにより PM 天びんの他のデータ転送フォーマットを使用したい場合は、オプションとして入手可能な B-M エミュレーション・ソフトウエアをご利用ください。これによりPM 天びんの全てのインターフェイス・コマンドを実行することができます（第 6.3 項参照）。
- インターフェイスは単一方向です。"S. PM" の設定において入力されるインターフェイス・コマンドは処理されませんので、ご注意ください。

2400

4800

1200

4.2.10 ボーレート（データ転送速度）の設定

ボーレート（データ転送レート）はシリアル・インターフェイスを介した転送速度を設定します。単位はボーです（1 ボー (bd) = 1 ビット/秒）。
次の値から選択して設定できます: 150 bd, 300 bd, 600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd.

7b-E

7b-no

8b-no

7b-odd

4.2.11 パリティー/ビットの設定

このメニューポイントで接続した周辺機器に適したキャラクタ・フォーマットを設定できます。

7b–E	7 ビット/偶数パリティー
7b–no	7 ビット/ノーパリティー
8b–no	8 ビット/ノーパリティー
7b–odd	7ビット/奇数パリティー

HS oFF

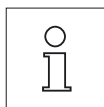
HS SoFt

HS HArd

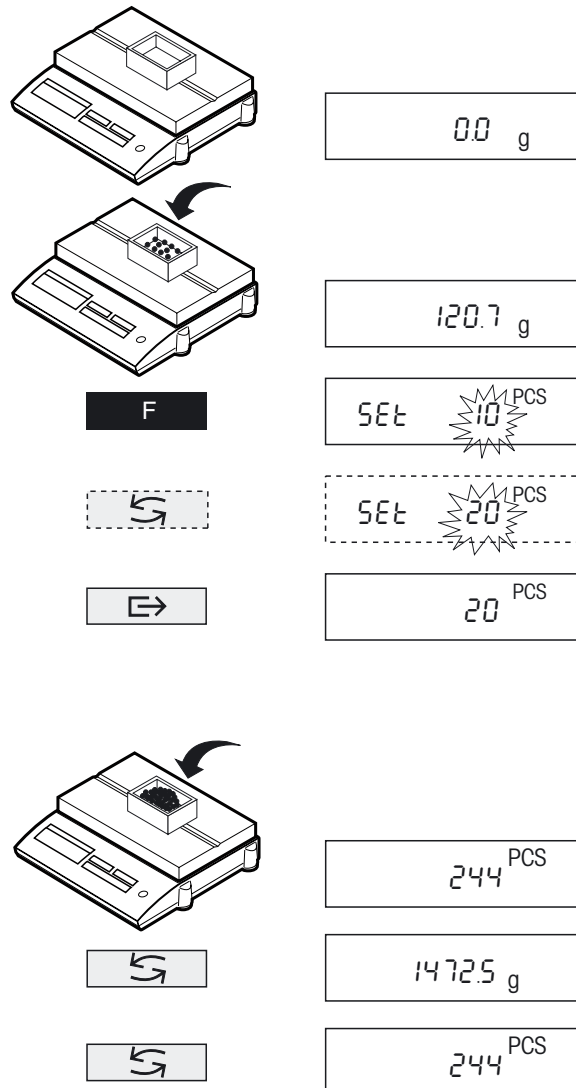
4.2.12 ハンドシェイクの設定

このメニュー・オプションでデータ転送を様々なシリアル受信機器に適合させることができます。

HS oFF	ハンドシェイク無し
HS SoFt	ソフトウエア・ハンドシェイク (XON/XOFF)
HS HArd	ハードウエア・ハンドシェイク (RTS/CTS)

備 考

"HS HArd" の設定を選択した場合は、接続してある周辺機器にスイッチを入れておく必要があります。スイッチが入っていない周辺機器では天びんは作動しませんので、ご注意下さい。

5 機 能

5.1 個数計算

前提条件

メニューにおいて "F count" 機能が起動されている必要があります（第 4 章をご覧下さい）。

→ 空の容器を天びんにのせ、→0/T← キーを軽く押して風袋引きします。

基準重量の設定

個数計算には計算の基礎となる基準重量（基準物）を入力する必要があります。

→ 基準物を容器に入れます。基準個数としては 10, 20, 30, 50, 100 及び 5 。

→ "SEt...PCS" が現れるまで F キーを押し続けます。

→ 表示が天びんにのせた個数と一致するまで ⇆ キーを何回か繰り返して押します。

→ 基準個数を ⇨ キーで確認承諾するか、或いは2 秒経過すると自動的に設定されます。その時点での個数 (PCS = pieces) が表示されます。

備 考

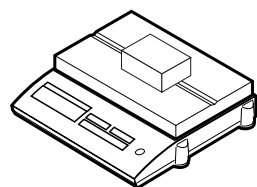
新たに基準を設定するか又は給電が中断されるまでは、その時点での基準重量が記憶されます。

個数表示と重量表示の相互切り換え

→ 被計量物を容器に満たし、個数を読み取ります。

→ ⇆ キーを押すと、重量が表示されます。

→ 個数表示に戻すには再び ⇆ キーを押します。

5.2　パーセント計量

前提条件
メニューにおいて "F 100 %" が起動されている必要があります（第4章参照）

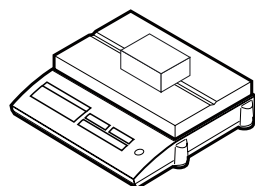
0.0 g
1485.0 g
F　SEt 100 %
100.0 %

目標重量の設定

→ 目標重量をのせます。

→ "SEt 100 %" が現れるまで F キーを押し続けます。

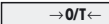
→ キーにより確認・承諾するか、又は 2 秒経過後自動的に記憶され、目標重量が設定されます。

備 考
目標重量が新たに設定されるか又は給電が中断されるまでは、現時点の目標重量が記憶されます。

10 1.6 %
1508.8 g
10 1.6 %

パーセント計量 / 切り換え

→ 被計量物をのせます。
サンプルの重量は目標重量に基づいてパーセント単位で表示されます。

→ キーを押すと、重量が表示されます 。

→ パーセント表示に戻すには キーを押します。

5.3 ダイナミック計量

ダイナミック計量モードは不安定な被計量物を計量するのに適しています。ある一定の時間（計量時間）における計量値の平均値が計量結果として算出されます。被計量物が不安定であればある程、長い計量時間を設定する必要があります。

前提条件

メニューにおいて自動スタートの "F dYn A" 又は手動スタートの "F dYn M" が起動されている必要があります（第 4 章）。工場設定の計量時間は 3 秒（t= 3"）です。

容器の風袋引き

→ 風袋引き: [→0/T←] キーを押します。

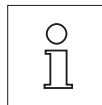
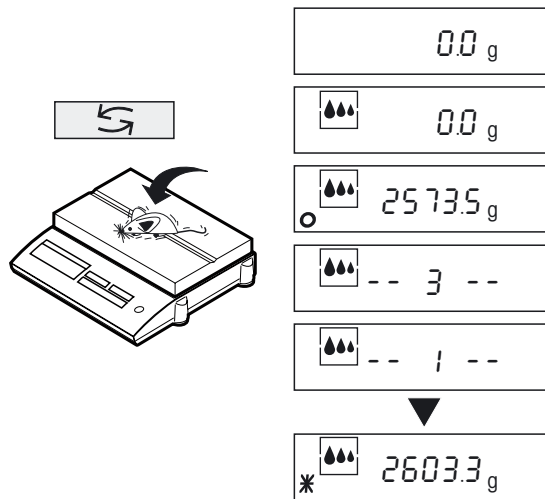
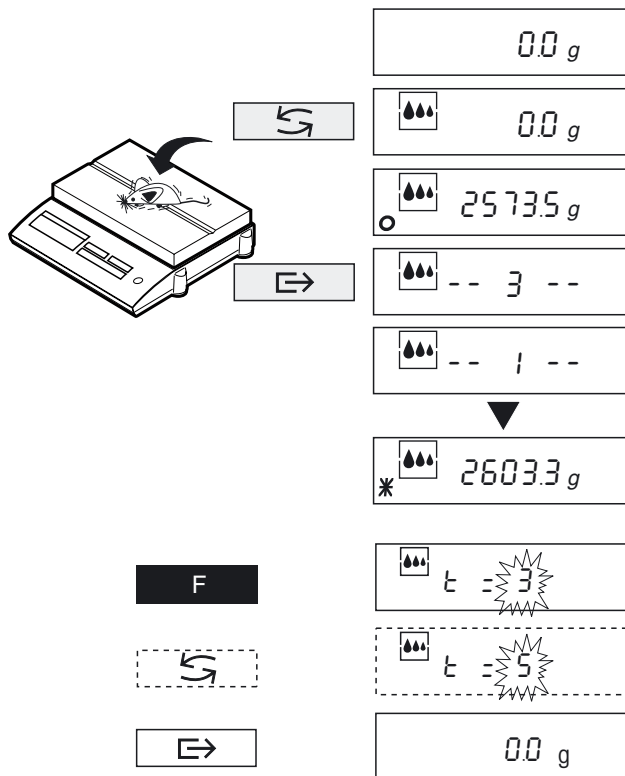
自動スタートによるダイナミック計量 (F dYn A)

→ [⇆] キーによりダイナミック計量を選択します。ディスプレイには [💧] のシンボルが現れます。

→ 被計量物をのせます。比較的安定した状態の時、計量が自動的に開始されます。
計量時間中ディスプレイに "Countdown" の表示が現れます。

→ 結果を読み取ります。
ダイナミック計量の結果は ✱（=計算処理値）で表示され、被計量物を計量皿又は計量容器から取り除くまでディスプレイに表示されます。

備 考

- 同じ被計量物での計量サイクルを [⇨] を押して新たにスタートすることが出来ます。
- [⇆] キーによりダイナミック計量と通常計量の相互切り換えができます。
- 5 g 未満の被計量物の場合は **手動**スタートを使用します。

手動スタートによるダイナミック計量（F dYn M）

→ 空の容器をのせ、[→0/T←] キーを押して風袋引きします。

[⇆] キーによりダイナミック計量に切り換えます。ディスプレイには [💧] のシンボルが現れます。

→ 被計量物をのせます。

→ [⇨] キーを押して計量過程を開始します。

計量時間中ディスプレイに "Countdown" の表示が現れます。

→ 結果を読み取ります。

ダイナミック計量の結果は ✱ (=計算処理値)で表示され、被計量物を計量皿、又は計量容器から取り除くまでディスプレイに表示されます。

計量時間の変更

→ " t= 3″ " がディスプレイに現れるまで [F] を押し続けます。

→ 望みの計量時間が現れるまで [⇆] を何回か繰り返して押します。

選択できる値は 3"、 5"、10"、 20"、 1"、 2" です。

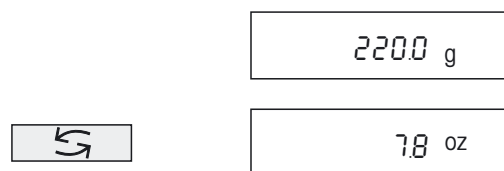
→ 選択を [⇨] により確認承諾するか、或いは 2 秒後に自動的に設定されます。

備 考

設定した計量時間は,新たに設定し直すまで記憶されます。

5.4 計量単位の切り換え

220.0 g

7.8 oz

前提条件

メニューで第 1 単位及び第 2 単位（第 4 章参照）を異なる計量量単位に設定する必要があります（第 4 章参照）。この機能はダイナミック計量では利用できませんので、ご注意下さい。

第 1 計量単位と第 2 計量単位の切り換え

→ [⇆] キーを押します。検定済み「特別計量器」では計量法により切り換えが出来ない場合があります。

6　仕様、インターフェイス、付属品、オプション機器

6.1　仕 様

標準装備品

- 保護カバー
- 該当国仕様適合 AC アダプタ
  100 ～ 240 VAC/50 ～ 60 Hz, 0.3 A 12 VDC, 0.84 A
  及び SB 接続ケーブル
  (天びんへの入力 : 8 ～ 14.5 V, 50/60 Hz 又は
  9.5 ～ 20 V= 1.5 VA)
- RS232C インターフェイス

保護度

- 防塵、防水仕様
- 汚染等級:2
- 過電圧カテゴリー:II

周囲環境条件

仕様内容は次に示す周囲環境条件におけるものです。

- 周囲環境温度　10 ℃ ～ 30 ℃
- 相対湿度　31 ℃ において 15 % ～ 80 %
  40 ℃ において 50 % まで
  直線的に減少
  非湿潤

作動性は周囲環境温度 5 ～ 40 ℃ の範囲において保証されています。

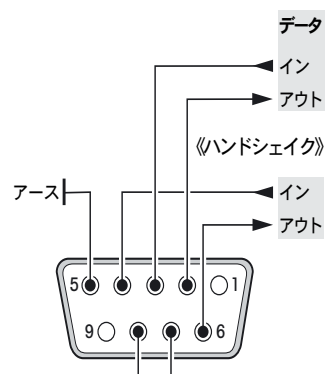
	SB8001	SB12001	SB16001	SB16001DR デルタレンジ	SB24001DR デルタレンジ	SB32001DR デルタレンジ	SB8000	SB16000	SB32000
最小表示	0.1 g	0.1 g	0.1 g	0.1 g*/1 g	0.1 g*/1 g	0.1 g*/1 g	1 g	1 g	1 g
ひょう量（最大計量値	8100 g	12100 g	16100 g	3200 g*/16100 g	4800 g*/24100 g	6400 g*/32100 g	8100 g	16100 g	32100 g
繰り返し性 (sd)	0.1 g	0.1 g	0.1 g	0.1g*/0.5 g	0.1g*/0.5 g	0.1g*/0.5 g	0.5 g	0.5 g	0.5 g
直線性	0.2 g	0.3 g	0.3 g	0.3 g*/0.5 g	0.3 g*/0.5 g	0.3 g*/0.5 g	0.5 g	0.5 g	0.5 g
調整（校正）分銅 1)	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg
特別計量器用の調整分銅 1)	8 kg	12 kg	16 kg	16 kg	24 kg	32 kg	8 kg	16 kg	32 kg
外形寸法 (幅 x 奥行き x 高さ） mm	381x321x92								
計量皿 mm	349x232								
正味重量（梱包材を含む）	6.8 kg (8.3 kg)								

* 精密範囲における値（デルタレンジ）

1) 別途オプション

6.2　インターフェイス

RS232C インターフェイス　及び インターフェイス用付属品

全ての SB 天びんには周辺機器（例, 9 ピン端子オス付きプリンタ又はパソコン）を接続するために RS232C インターフェイスが装備されています。その他の機器に対応させるにはメニュー（4.2.7 ～ 4.2.12 項）で設定します。

利用可能なインターフェイス・コマンドの詳細については小冊子 "Reference Manual MT-SICS Basic-S Balances 11780447"（英語版のみ）で詳 細についてご覧になれ ますので、最寄りのメトラー・トレド代理店にご注文ください。或いはインターネット（**www.mt.com/sics-classic**）からダウンロード 可能です。

計量結果の記録作成用に SB 天びんが備える多彩な機能はメトラー・トレドの RS-P26 又は LC-P45 型プリンタ等を接続して初めてフルに活用できます。結果の印字記録は GLP/GMP に適合した記録作りにも大いに役立ちます。

6.3　別途オプション機器

AC アダプタ

AC アダプタ ユニバーサル (ヨーロッパ, 米 国, オーストラリア, イギリス) *　11120270

100 ～ 240 VAC/50 ～ 60 Hz, 0.3 A 12 VDC, 0.84 A

* さらに SB 接続ケーブルが必要です

調整用分銅

OIML 分銅を取り揃えてあります（E1, E2, F1, 検定証付き）。さらに詳しくは,分銅に関するメトラー・トレド調整用分銅小冊子　11795461

または **www.mt.com/weights** をご覧下さい。

床下計量用フック　21301097

インターフェイス・ケーブル

- RS9-RS25:(オス/メス), 長さ 2 m　11101052
- RS9-RS9:(オス/メス), 長さ 1 m　11101051
- RS9-RS9:(オス/オス), 長さ 1 m　21250066
- RS232-USB 変換ケーブル　11103691

普通紙用各種プリンタ

- **LC-P45**　00229119
  調整、統計、乗算、時刻、日付の機能付きアプリケーションプリンタ、24 字
- **RS-P26**　12120788
  簡単なプリントアウト用、24 字、時刻、日付付き

キャリングケース

天びん及びパワーパック収納用　00230031

保護カバー(1セット3枚)　00230018

盗難防止セット

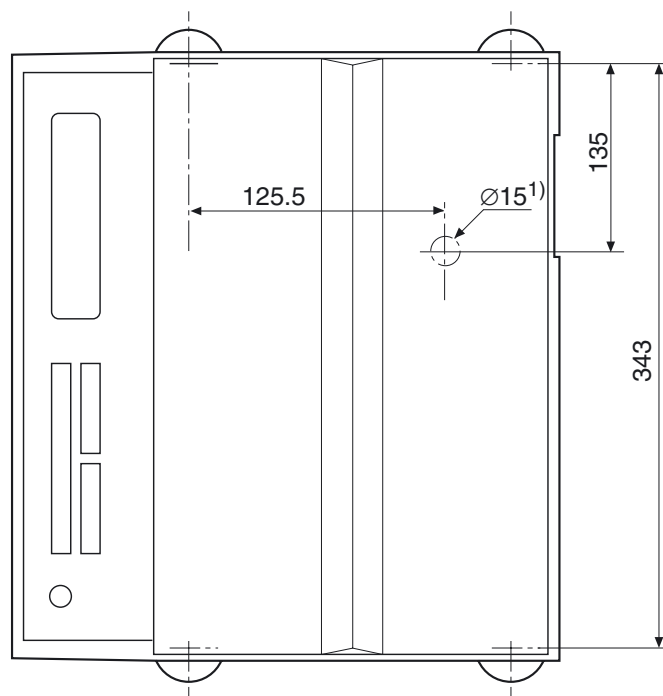
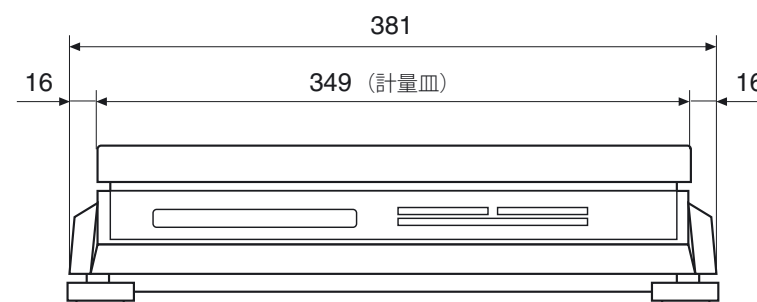
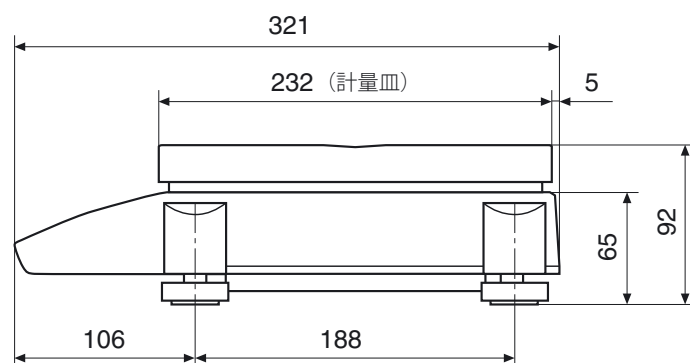
(ロック付きワイヤー)　00590101

補助用ディスプレイ (RS/LC-BLD)

補助ディスプレイ、RS232C インターフェイス、並びに別途 AC 電源アダプタ接続用 RS ケーブル付き　00224200

B-M エミュレーション　21301730

SB 天びんをメトラー・トレド PM 天びんを併用するシステムに組み入れて使用するためのソフトウエア EPROM

6.4 外形寸法 (mm)

1) 床下計量フック用開口部

7 付録

7.1 LC-P45, RS-P26 の各プリンタによる印字見本

機能 : **調整**

```
-- BALANCE CALIBRATION -
08.04.2006      15:13:37

METTLER TOLEDO
Balance
Type:          SB16001DR
SNR:          1116150017

Weight ID: .............
Weight:         4000.0 g

Ext. calibration done

Signature:

........................
--------- END ----------
```

機能 : **個数計算**
基準重量を印字

```
---- PIECE COUNTING ----

APW       100.000000 g
Out of:           10 PCS

                 110 PCS


    Net       1100.1 g

--------- END ----------
```

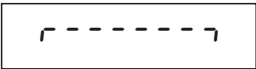
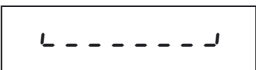
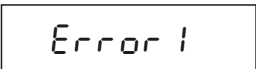
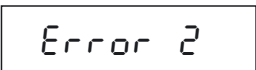
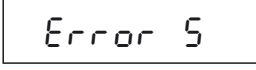
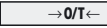
機能 : **リスト**
その時点における天びんの
設定状態の印字

```
--------- LIST ---------
08.04.2006      15:13:37

METTLER TOLEDO
Balance
Type:     SB16001DR
SNR:      1116150017

SW-Ver.:  1.70 2.0
Funct.:   none
Vibr.:    2
Unit 1:   g
Unit 2:   g
A.Off:    -
Output:   Printer
Baud:     2400
Bit:      7
Parity:   even
Handshake:off
--------- END ----------
```

機能 : **パーセント計量**
基準重量の印字

```
950.0 g = 100 %
   1100.0  %
```

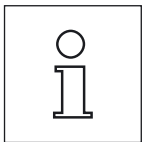
機能 : **統計** 1)

```
08.04.2007     15:18:55
ID             45.698-3
SNR:         1116150017

1            1000.0 g
2            1000.1 g
3            1000.1 g
4            1000.0 g
5            1000.0 g
n                 5
x           1000.04 g
s              0.05 g
srel            0.1 %
min.         1000.0 g
max.         1000.1 g
dif.           00.1 g

--------- END ----------
```

機能 : **乗算** 1)
四捨五入

```
08.04.2007     15:21:50
ID             45.698-3
SNR:         1116150017

Factor         1.650
              999.9 g
*          1649.835
```

7.2 トラブルシューティング

エラー/エラーメッセージ	原 因	対処方法
┌‐‐‐‐‐‐‐┐	超過荷重	→ 荷重を取除き、ゼロ設定にする(風袋引き)
└‐‐‐‐‐‐‐┘	不足荷重	→ 計量皿が正しくのっているかチェックする
Error 1	天びんが安定しない • 風袋引きまたは調整（校正）において • 個数計算用又はパーセント計量用の基準重量を計量皿にのせた時	→ キー操作をする前に天びんが安定するのを待つ → 安定した周囲環境を確保するようにする
Error 2	天びんに調整用分銅が何らのせられていないかは誤った調整用分銅がのせられている	→ 所定の調整用分銅を計量皿の真ん中にのせる
Error 3	基準重量または基準個数が小さすぎる	→ 基準重量又は個数を増やす
Error 5	LC-B インターフェイスによる操作に天びんソフトウエアが適正にアップデートされていない	→ 天びんソフトウエア 299702（注文番号 6000150）を交換する。最寄りのメトラー・トレド代理店にご遠慮なくお問い合わせ下さい。
0	誤った計量皿がのせられているか、または 計量皿が何らのせられていない。	→ 正しい計量皿をセットする
Abort	→0/T← キーを使って調整過程が中断された	

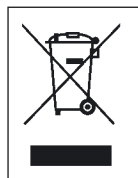
7.3　メインテナンスとクリーニング

メインテナンス・サービス

サービス・エンジニアニよる定期的なチェックにより、天びんをベストコンディションで長期間ご使用頂けます。天びんのメインテナンス・サービスに関する詳しい事は最寄りのメトラー・トレド代理店,またはメトラー・トレド・サービスステーションにお問い合わせ下さい。

クリーニング

時折、必要に応じて天びんの計量皿及び天びん本体を湿り気のある軟らかな布を使ってクリーニングして下さい。
天びんには耐久性の高い高級素材が使用されていますので、一般市販の中性洗剤を使用することができます。

その際、次の事柄にご注意ください

- 溶剤又は酸性成分を含んでいるクリーニング剤は絶対に使用しないで下さい。
- 化学品の計量作業を終えた後には,計量皿を洗浄するか、又はクリーニングすることをおすすめします。高級素材が使用されていますが、侵食性の強い物質が長時間ステンレススチールの表面に残ったままであると（特に油脂に閉じこめられた気泡などがあると）、腐食する恐れがあります。
- 天びんまたは AC アダプタの内部に液体が浸入しないよう、充分にご注意下さい!
- 天びん又は AC アダプタを分解又は開くことは絶対にしないでください。内部にはユーザーがクリーニング、修理、又は交換する部品は一切ありません。
- 汚れのひどい保護カバーは、全ての天びん機種において 交換することができます（付属品・オプションの項を参照）。

廃棄処分

欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE) 2002/96/EG の要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄してはなりません。これは EU 以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。

ご不明な点がおありの場合は、行政の担当部署または本装置の購入店へお問い合わせください。

本装置を他人へ譲渡する場合は（私的使用/業務使用を問わず）、本廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。

環境保護へのご協力を何卒よろしくお願いいたします。

いつまでもベストコンディション
メトラー·トレド製品の品質，精度，性能を長期にわたって維持，確保するために，
きめ細かな保守・点検サービスをご利用ください.

- サービス体制・サービス内容についての詳細資料も用意しています。
  お気軽にご請求ください。
- 本書に記載してある製品の外観・仕様，および付属品の種類・内容などは，
  改良のため予告なく変更させて頂くことがあります。

11780778 Printed in Switzerland 0802/2.16

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet http://www.mt.com